

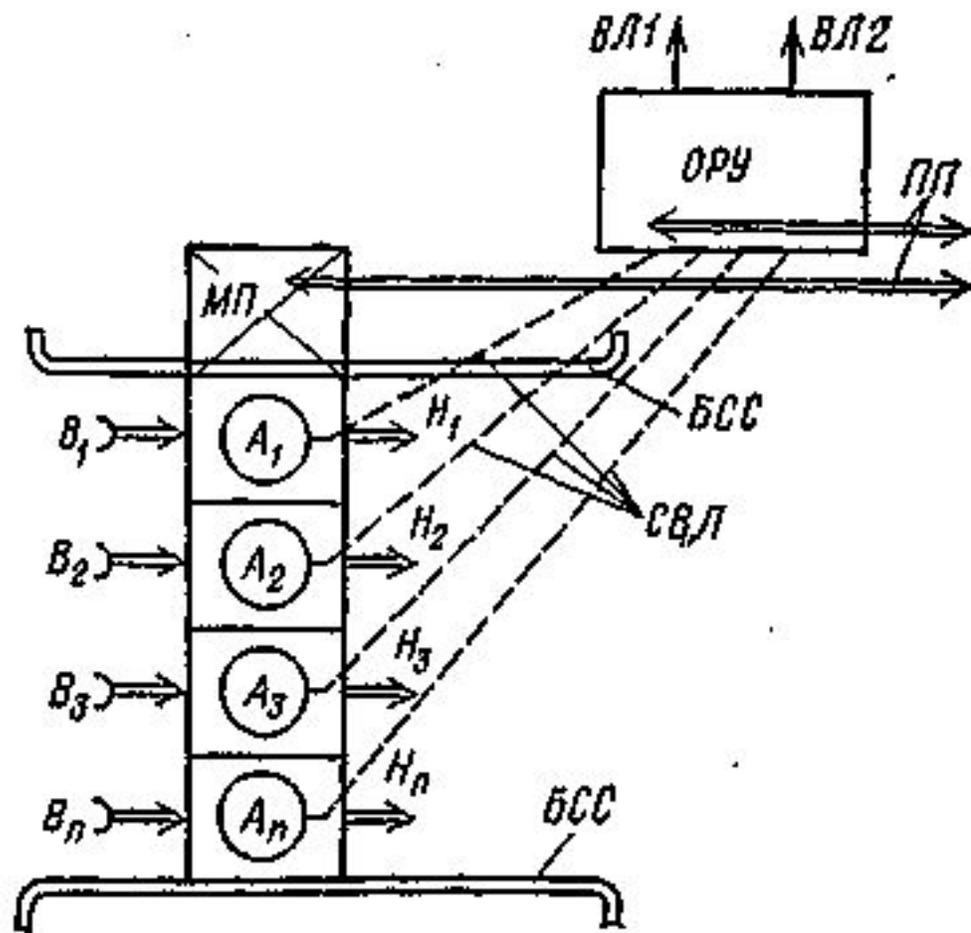
Лекция 4, а

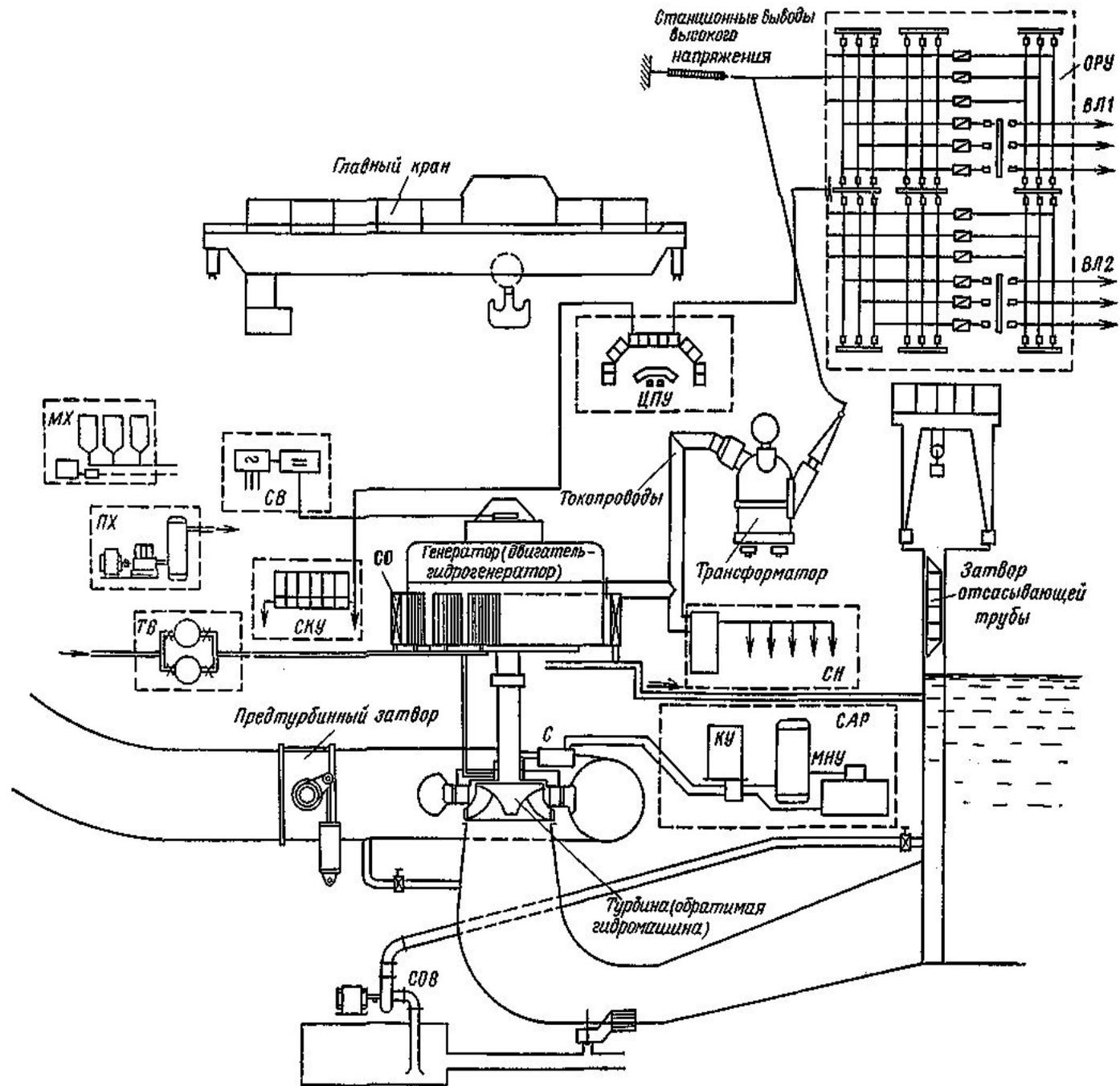
Основное и вспомогательное оборудование
гидроэлектростанций.

Устройство гидроагрегата.

Турбинные камеры, отсасывающие трубы
гидротурбин.

Компоновочно-технологическая схема
ГЭС

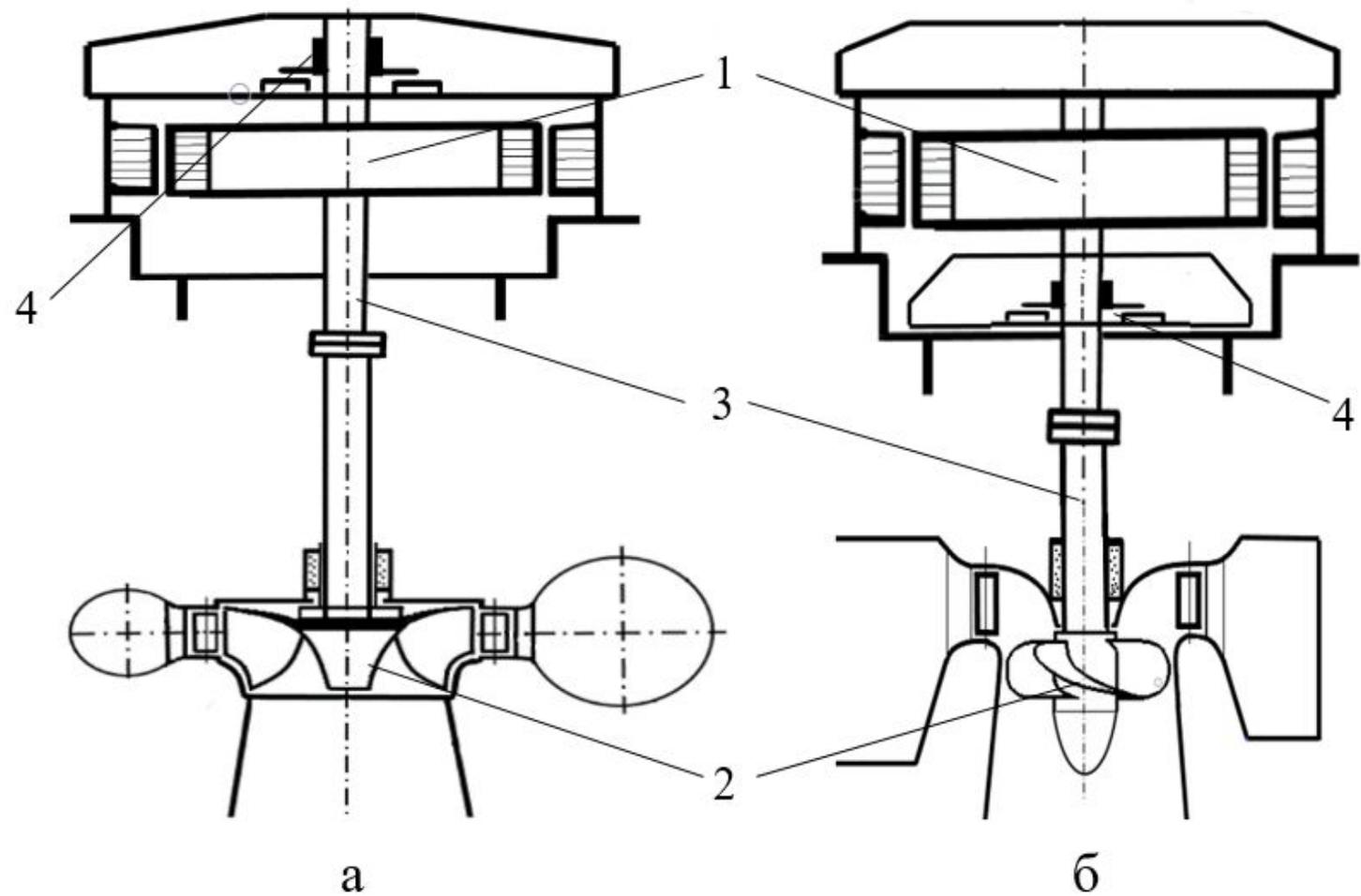


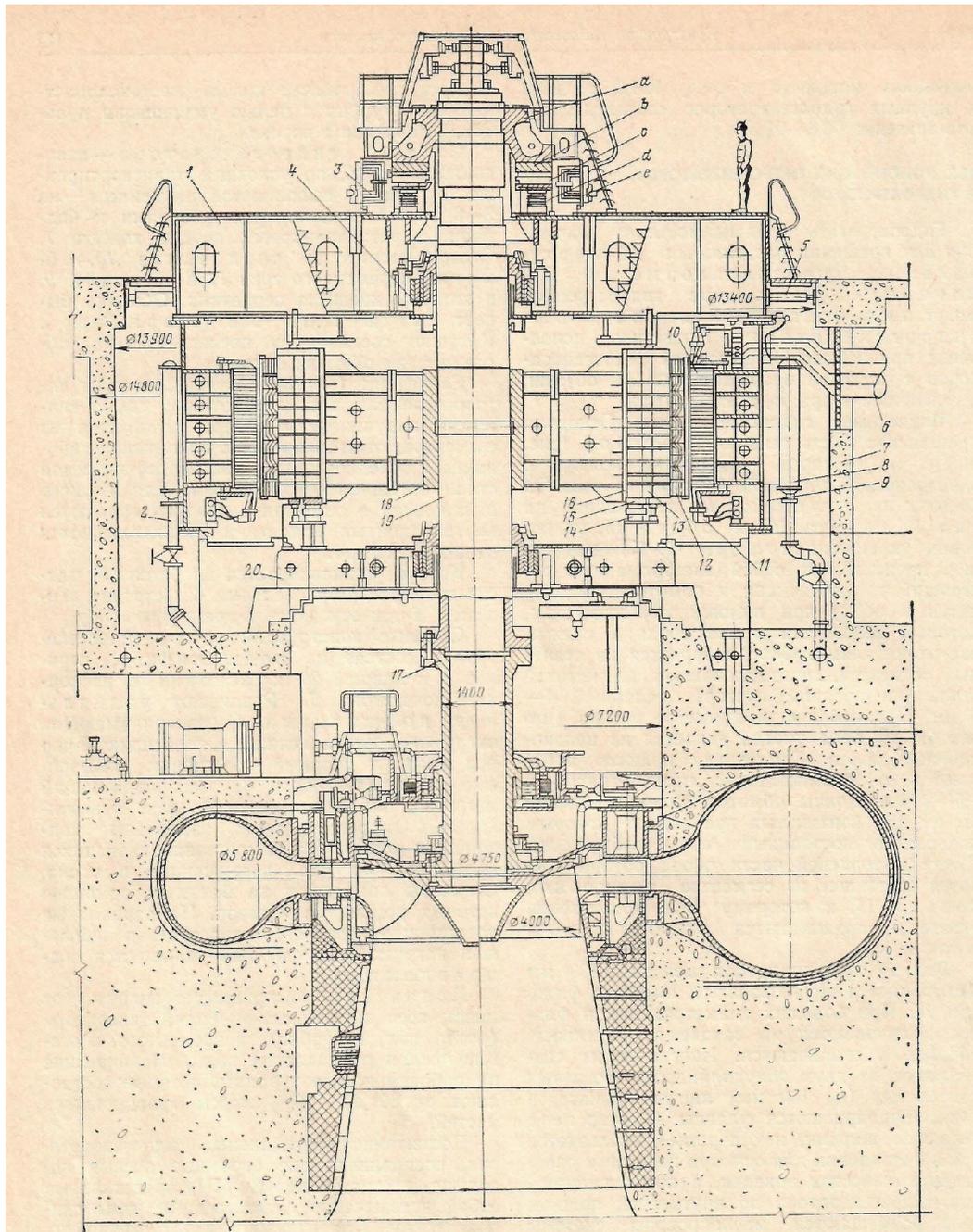


Технологическая
 схема

Гидроагрегат ы

Подвесные и зонтичные агрегаты



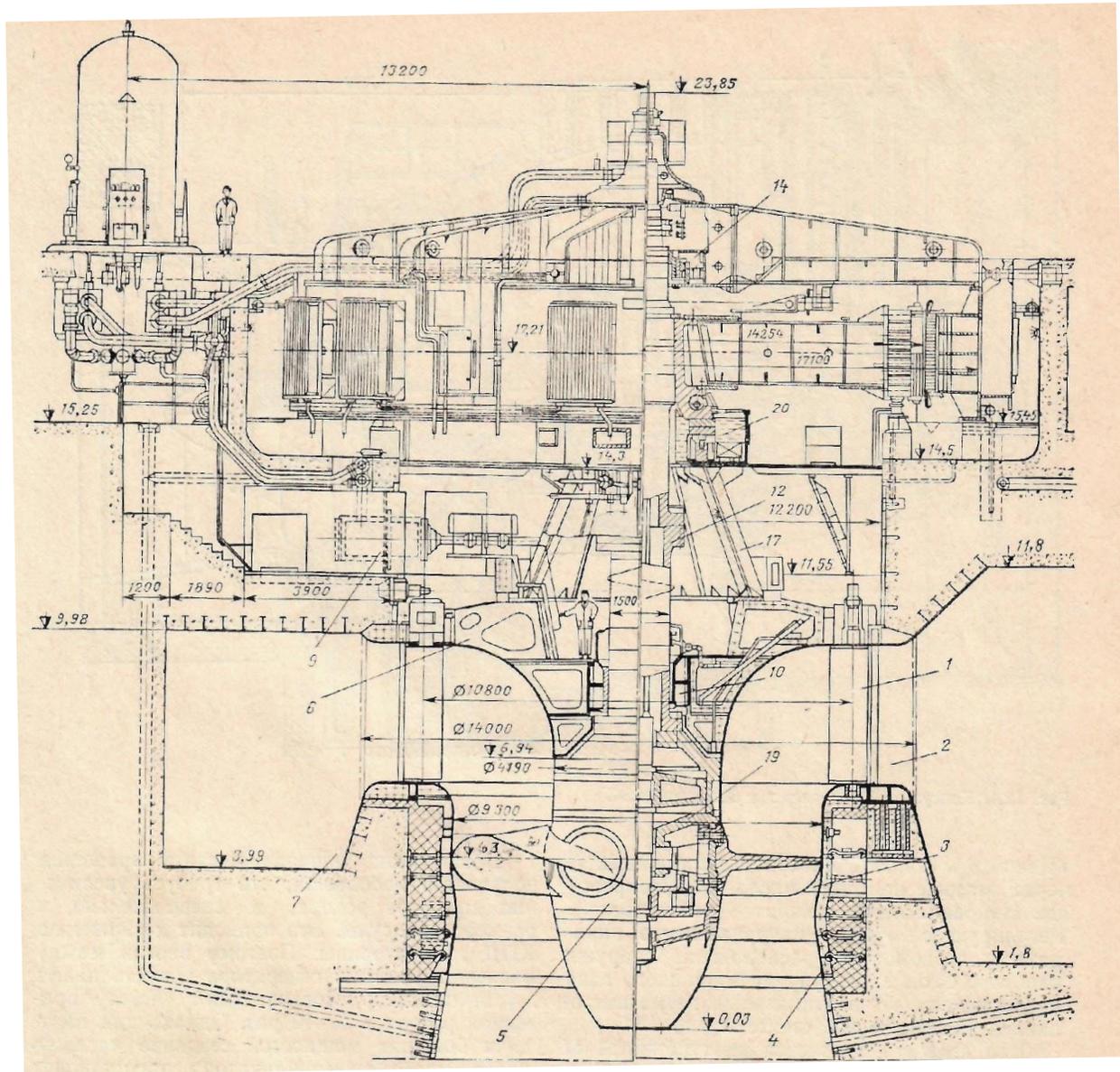


Мощный агрегат с радиально-осевой турбиной

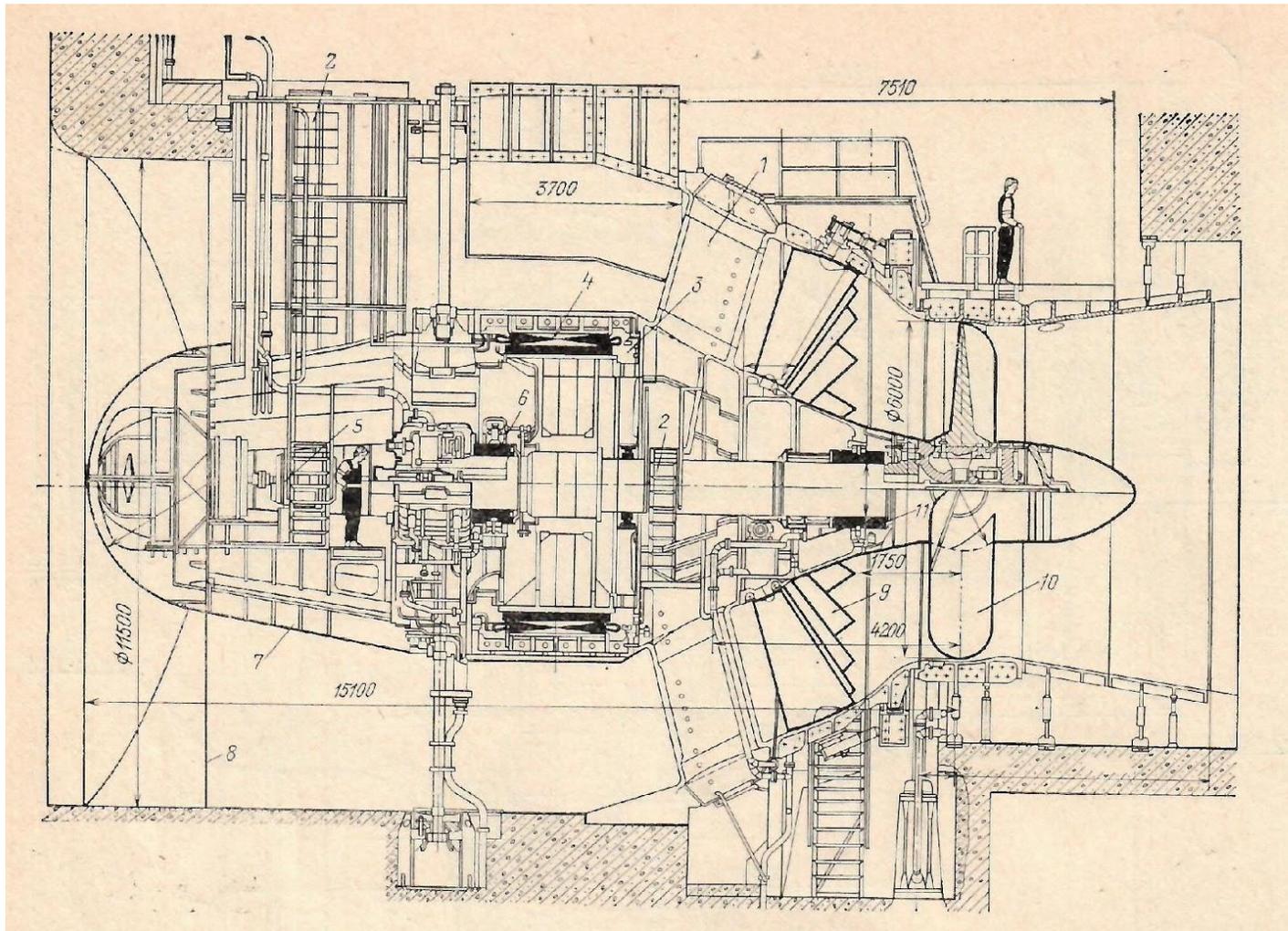
$$S = \frac{N_{\text{ген}}}{\cos \varphi} = \sqrt{3}UI$$

$$P = S \sin \varphi = \sqrt{3}UI \sin \varphi$$

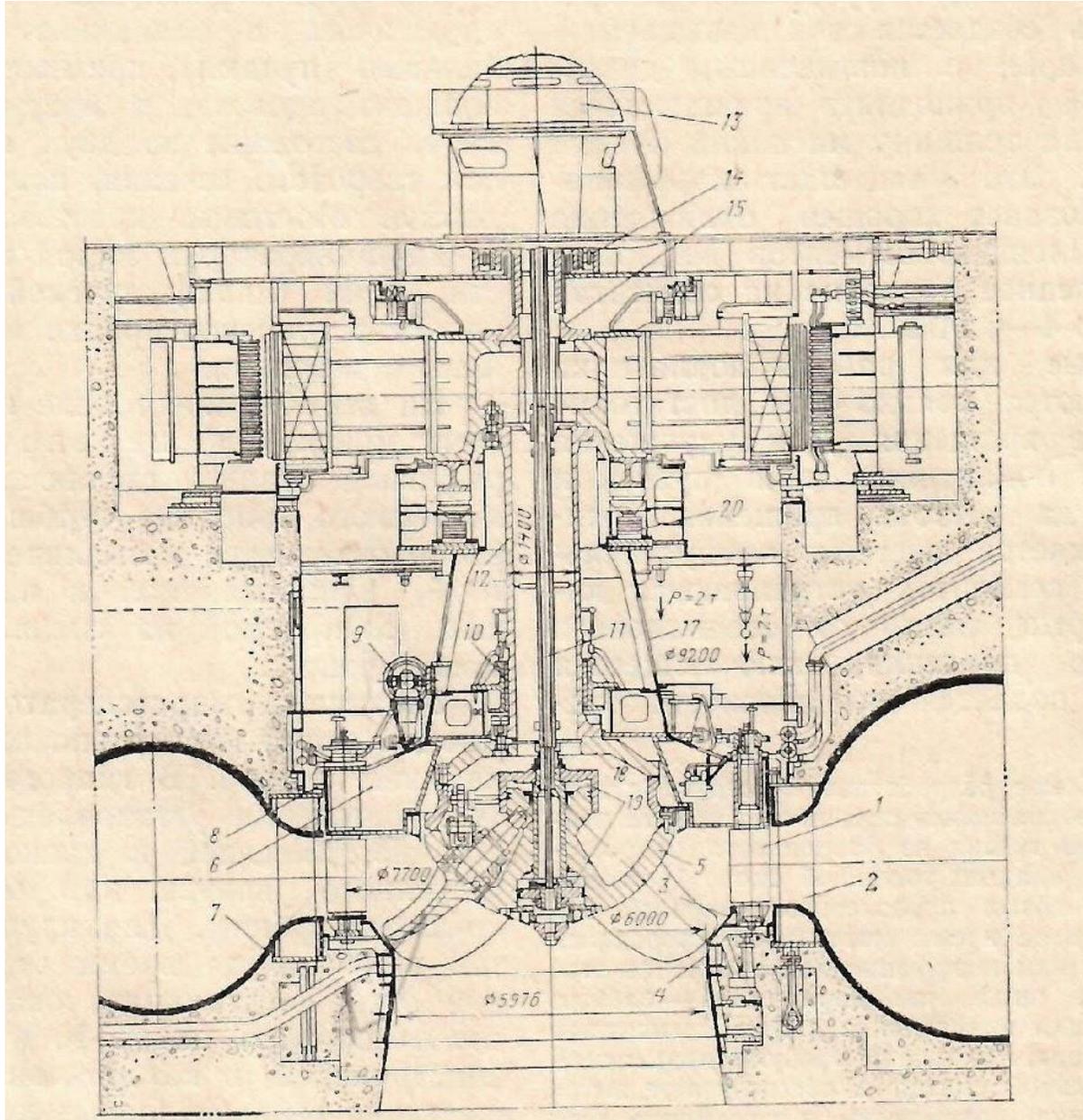
$$n_c \frac{p}{2} = 60f$$



Мощный агрегат с осевой поворотно-лопастной турбиной

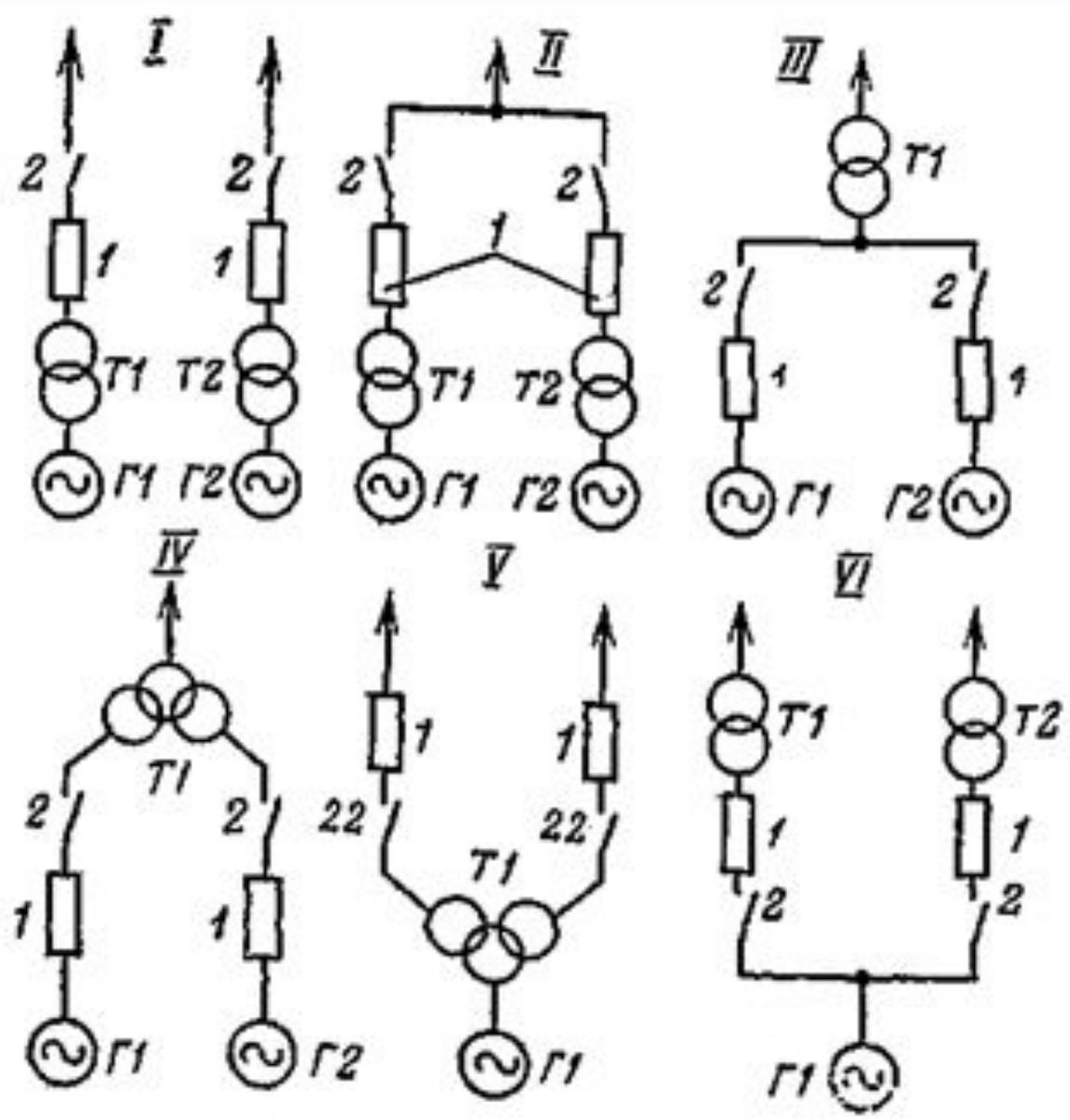


Капсульный агрегат

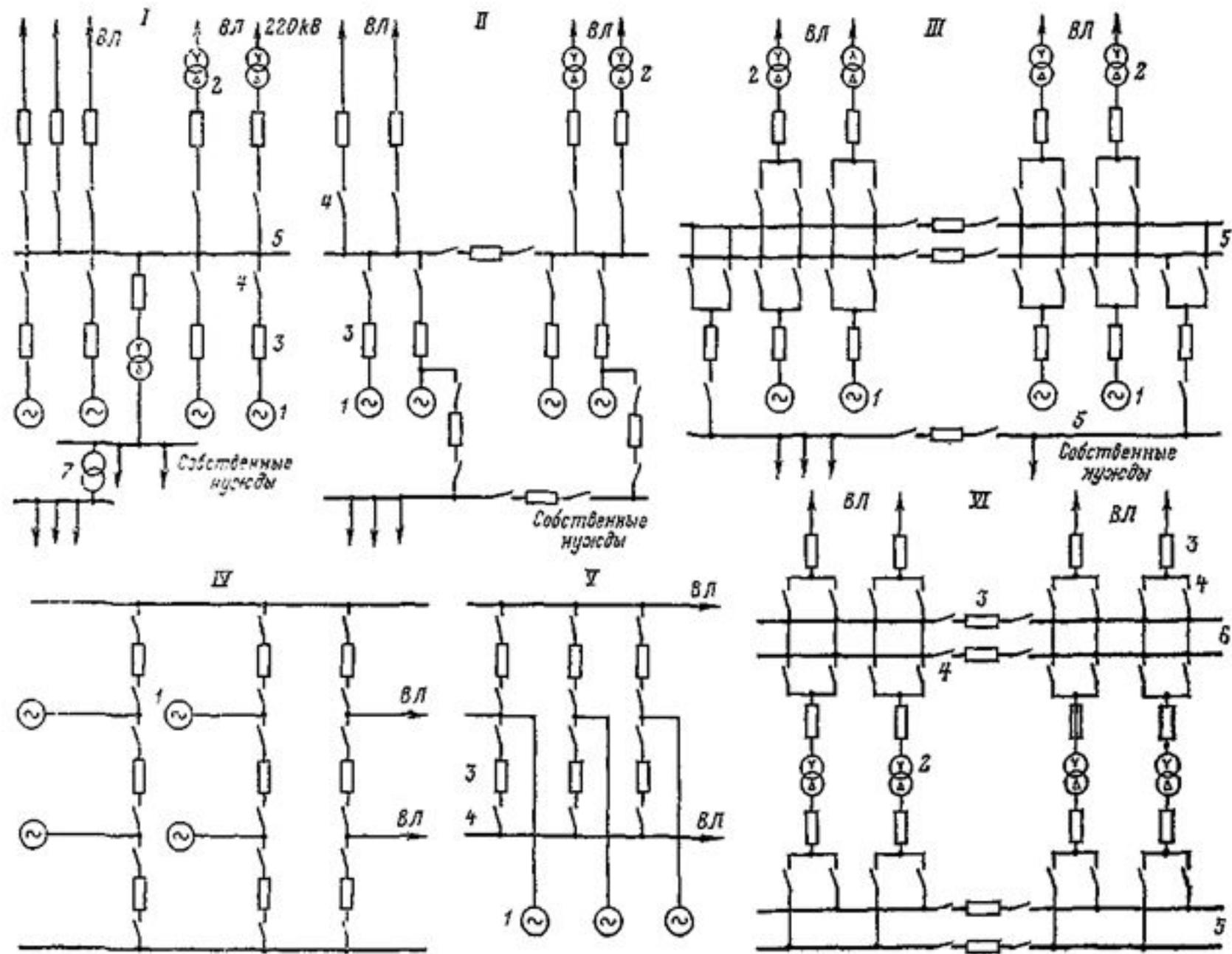


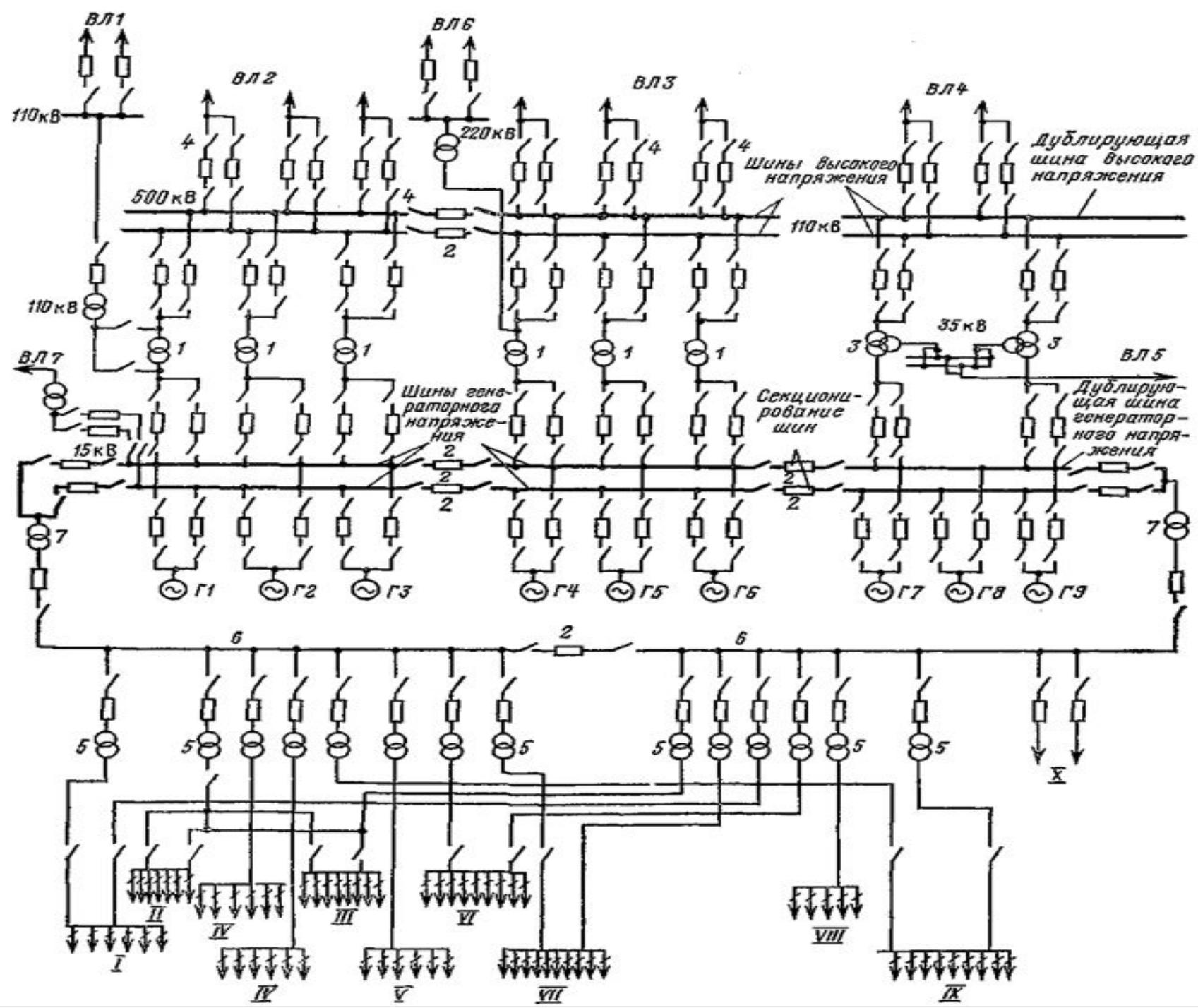
Мощный агрегат с
диагональной турбиной

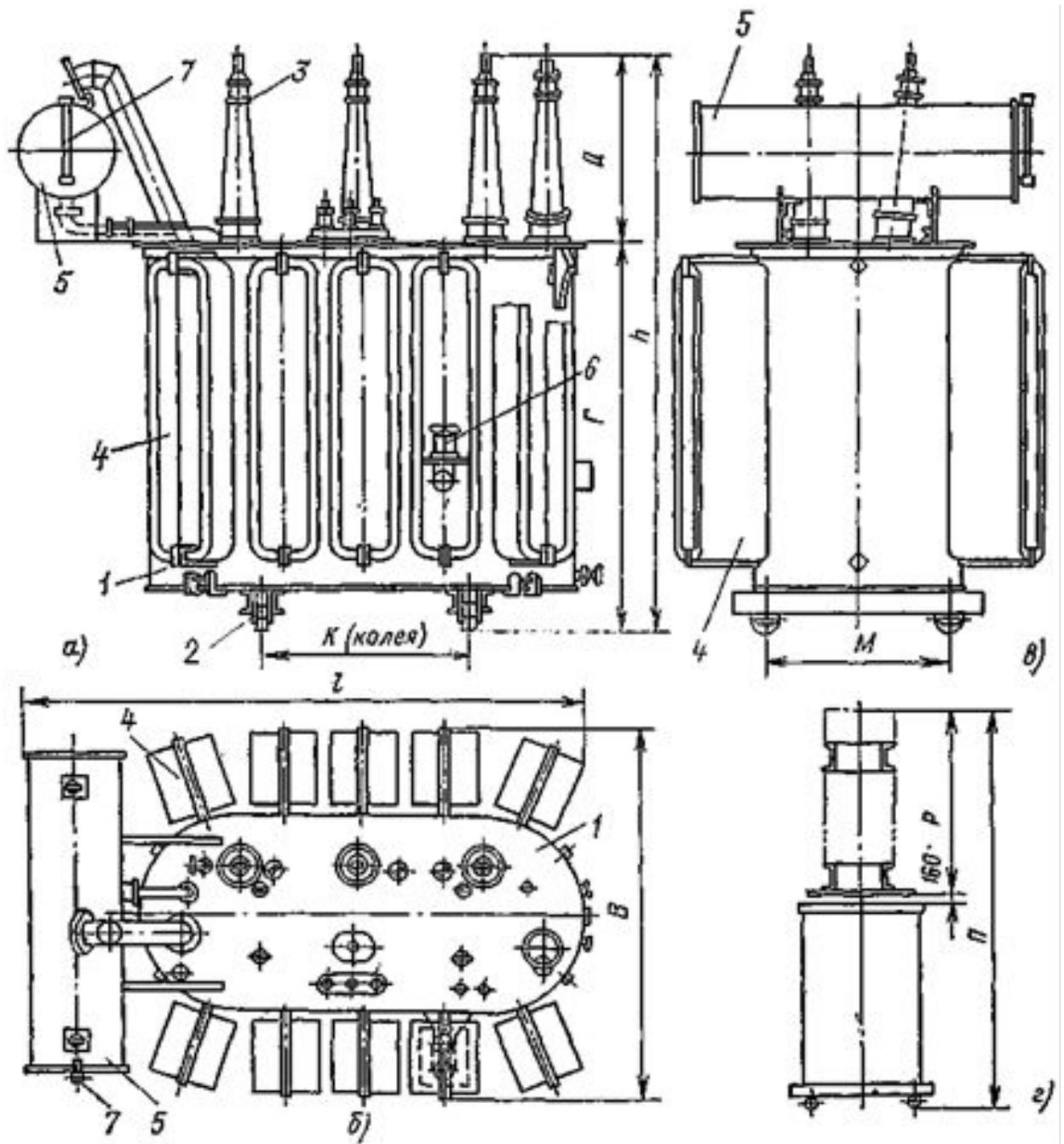
Электрическая часть гидроэлектростанции



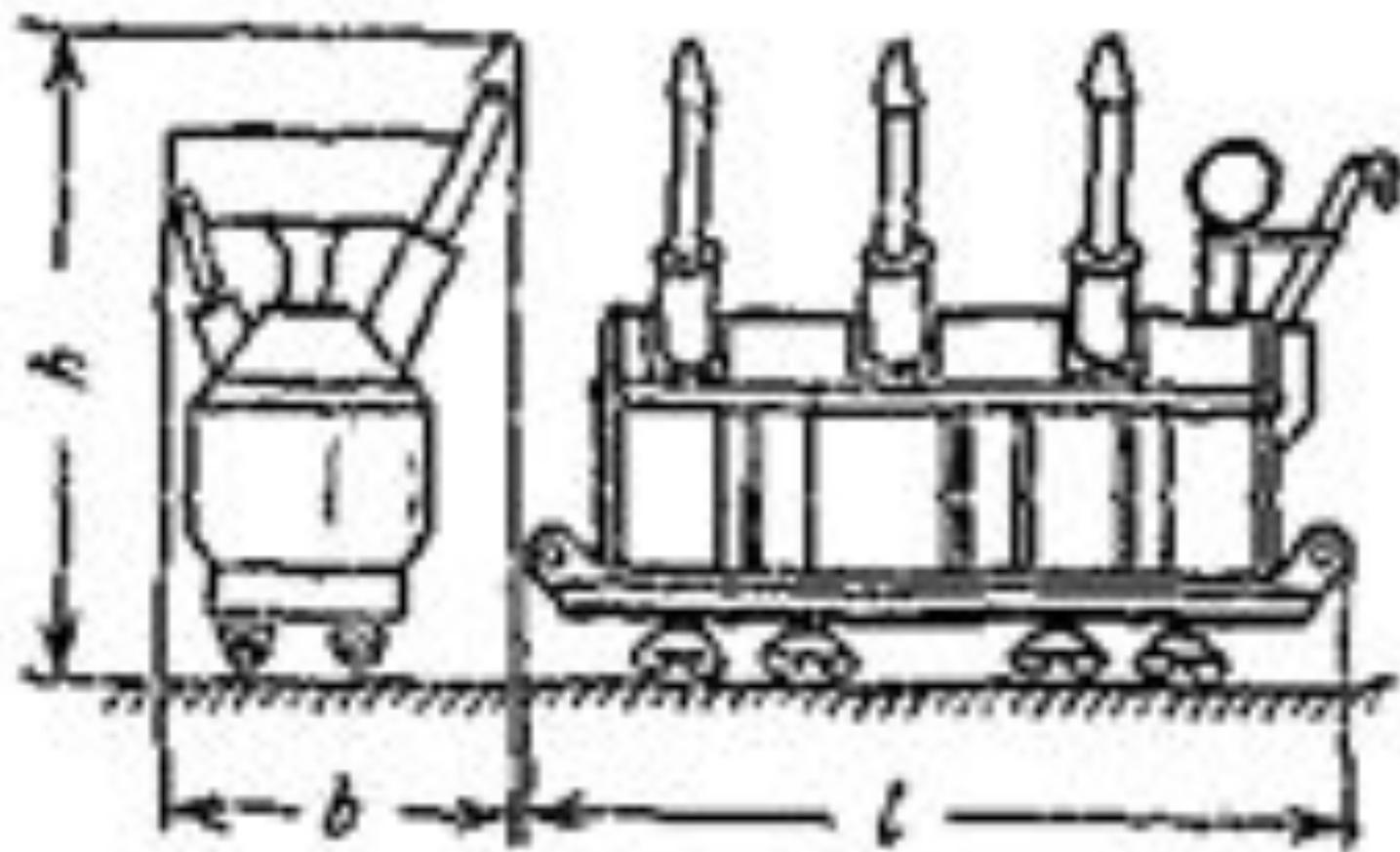
Наибольшая длина линии электропере- дачи, км	Напря- жение, кВ	Наибольшая передаваемая мощность на одну цепь, МВт	Удельные капиталовло- жения, тыс. руб/км			
			Стальные опоры		Железобе- тонные опоры	
			одно- цеп- ные	двух- цеп- ные	одно- цеп- ные	двух- цеп- ные
50—150	110	25—50	14	21	11	16
150—250	220	100—200	20	30	17	2
200—300	330	300—400	35	65	30	—
800—1200	500	700—1000	60	—	50	—
1200—2000	750	1800—2200	90	—	—	—

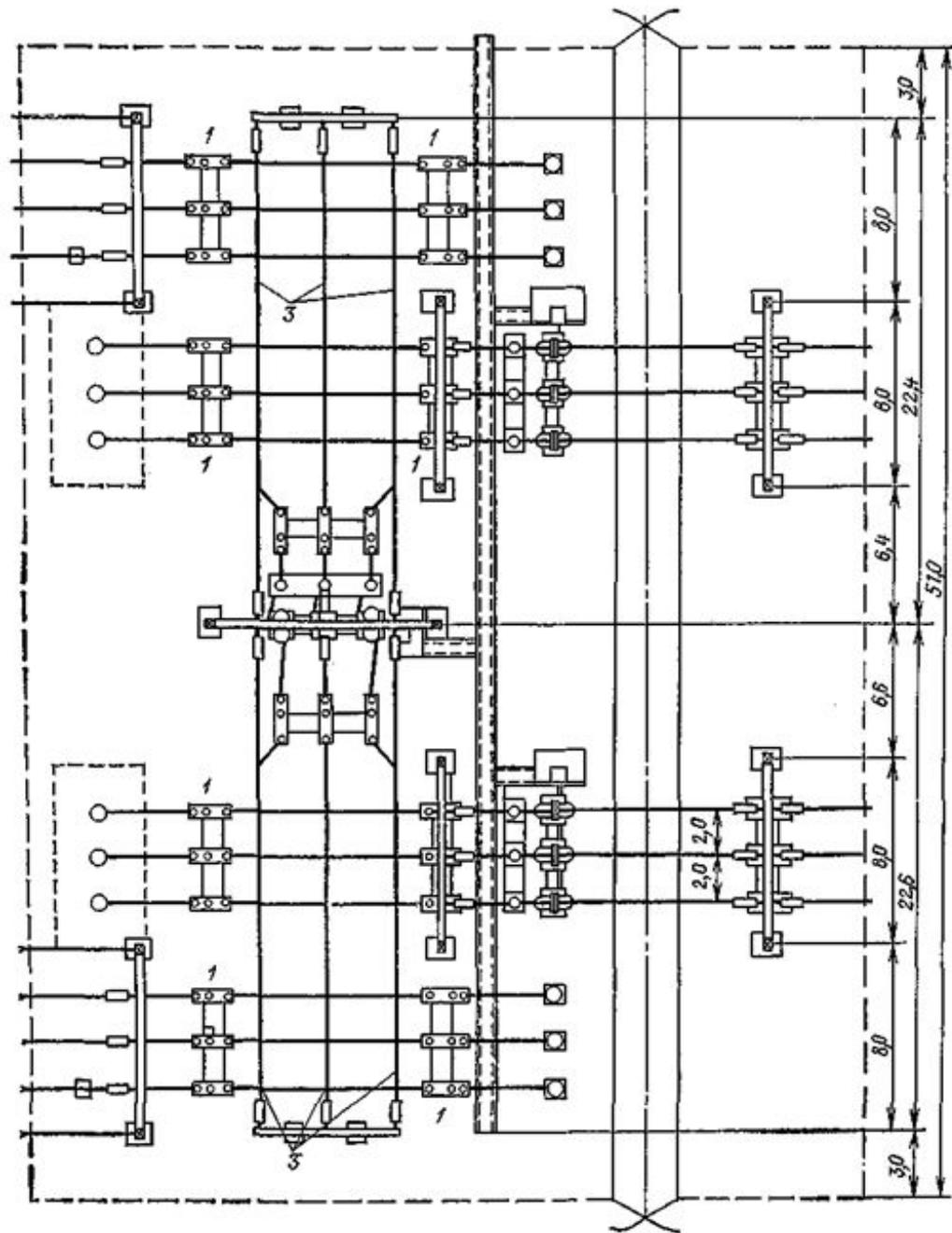






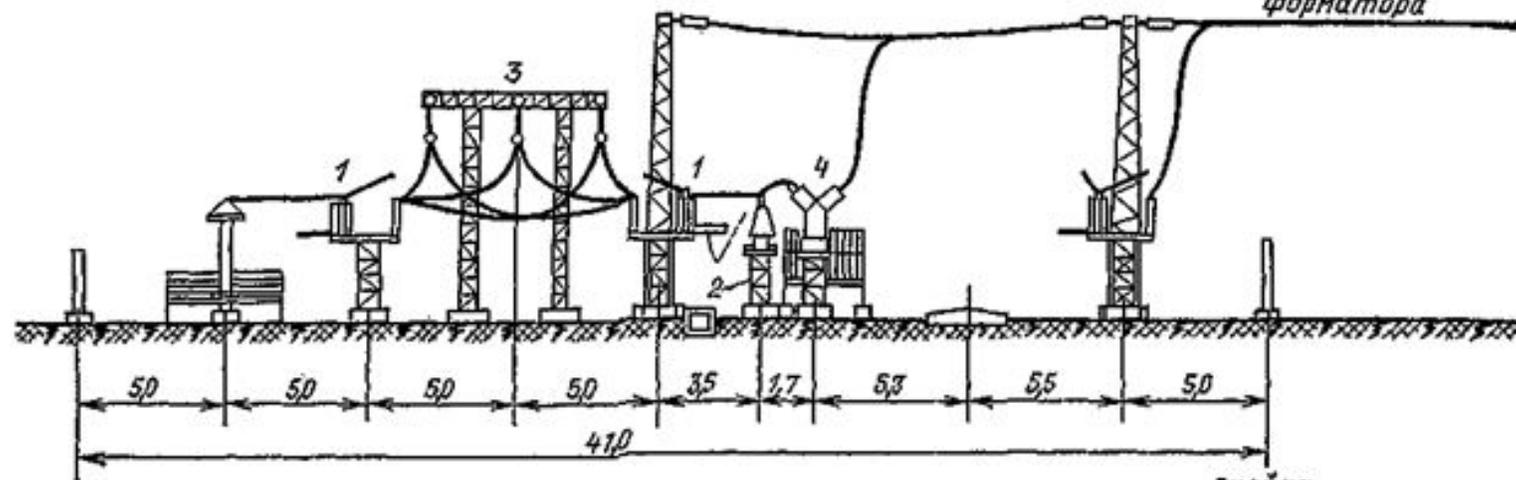
Трансформаторы



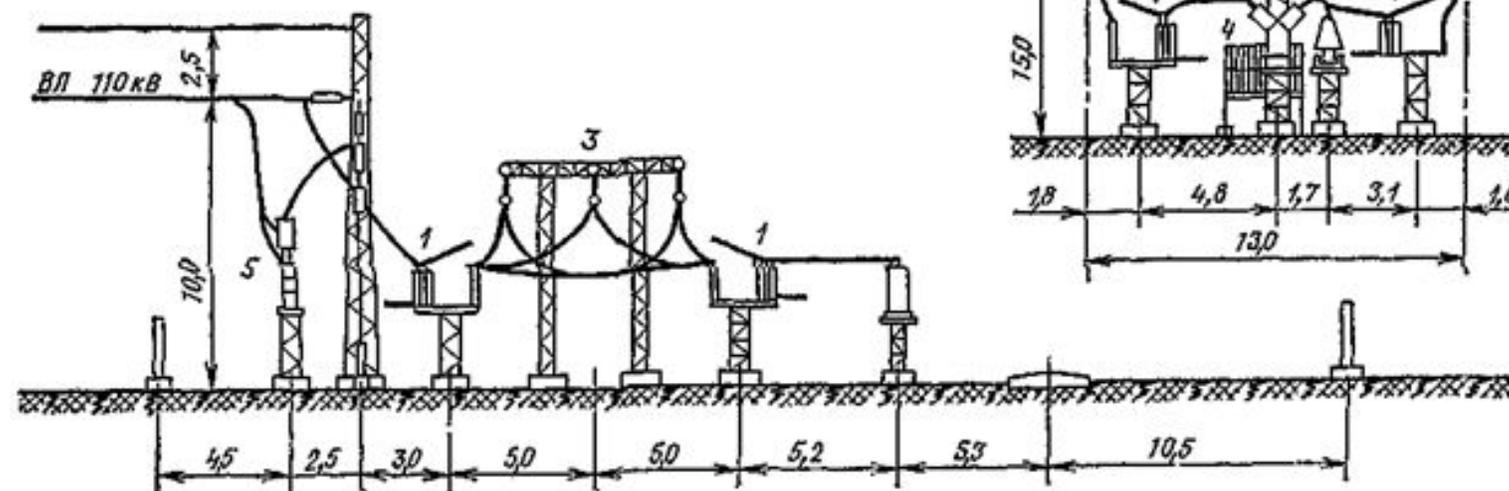


Открытое
распределительное
устройство

Ячейка силового трансформатора и разрядников



Ячейка отходящей ВЛ 110 кВ и трансформаторов напряжения



Ячейка секционного выключателя

